



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 101 07 389 A 1**

⑤ Int. Cl.⁷:
B 66 C 23/66

⑳ Aktenzeichen: 101 07 389.5
㉔ Anmeldetag: 7. 2. 2001
㉕ Offenlegungstag: 22. 8. 2002

I D S

DE 101 07 389 A 1

⑦① Anmelder:
Atecs Mannesmann AG, 40213 Düsseldorf, DE

⑦④ Vertreter:
P.E. Meissner und Kollegen, 14199 Berlin

⑦② Erfinder:
Boes, Alfred, 66130 Saarbrücken, DE; Priemer,
Stephan, 66679 Losheim, DE

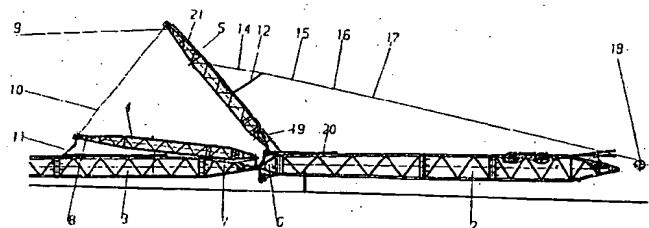
⑤⑥ Entgegenhaltungen:
DE 195 12 321 A
DE 29 33 382 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ **Vorrichtung zum Aufrichten einer Wippstütze eines Kranes**

⑤⑦ Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Aufrichten und Ablegen einer Wippstütze eines eine Unterkonstruktion, einen Oberwagen, ein Gegengewicht und einen Hauptausleger (2) eines Kranes, der mit einem am Kopf des Hauptauslegers angelenkten wipbaren Hilfsausleger versehen ist, wobei das freie Ende der im Kopfbereich des Hauptauslegers angelenkten Wippstütze über eine feste Abspannung mit dem Kopfbereich des Hilfsauslegers einerseits und über eine feste oder längenveränderbare Abspannung mit dem Oberwagen oder dem Hauptausleger oder dem Gegengewicht andererseits verbunden ist. Dabei ist ein aufgerichteter Hilfsbock (12) im Bereich des Auslegers (1) angeordnet, der einen zum Aufrichten der Wippstütze (5) erforderlichen Hebelarm bildet.



DE 101 07 389 A 1

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Auf-
richten einer Wippstütze eines Kranes gemäß dem Oberbe-
griff des Patentanspruches 1.

[0002] Eine der Möglichkeiten den Arbeitsbereich eines
Kranes zu vergrößern ist, diesen mit einem wipbaren Hilfs-
ausleger zu versehen, dessen Neigung zum Hauptausleger
mittels einer angebrachten Wippstütze veränderbar ist.
Diese Anordnung findet man sowohl bei Gittermastkranen
wie auch bei Teleskopkranen. Neben der Anordnung von einer
Wippstütze ist auch die Anordnung von zwei Wippstüt-
zen üblich (s. Firmenprospekt Mannesmann Dematic AG,
11/98, Demag CC 2800, Seite 8, 9 und Firmenprospekt
Mannesmann Demag Fördertechnik AG 04/96, Demag AC
1600, Seite 23, 28).

[0003] Beim Aufrichten und auch beim Ablegen der
Wippstütze ergeben sich Probleme, wenn der Kran nicht im
Superliftbetrieb eingesetzt wird. Dann weist er keinen Mast
(Gittermastkran) und keinen Abspannbock (Teleskopkran)
auf. Sowohl mit Hilfe des Mastes als auch des Abspannbok-
kes kann die Wippstütze in einfacher Weise aufgerichtet und
abgelegt werden, da dann ein ausreichender Hebelarm zur
Verfügung steht. Fehlt der Mast bzw. der Abspannbock, ist
der Hebelarm in der abgelegten Stellung der Wippstütze so
gering, dass im Regelfall ein Hilfskran hinzugezogen wer-
den muss, um die Wippstütze aufzurichten. Die Bereitstel-
lung eines Hilfskranes verursacht Kosten (Zeit, Personal)
und bedeutet eine erhöhte Unfallgefahr, da es schwierig ist,
das Abspannseil des Hilfskranes beim Ablegen der Wipp-
stütze einzuhängen. Der Anhängpunkt befindet sich näm-
lich ca. 15 m bis 30 m in der Luft. Die Unfallgefahr besteht
darin, dass der Hilfskran eine Hub-Schwenkbewegung aus-
führen muss und diese Bewegung synchron mit der Hubseil-
bewegung des Grundkranes ablaufen muss. Eine Fehlbedie-
nung kann zu einer Überlastung des Hilfskranes oder des
Hubseiles führen.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung
zum Aufrichten einer Wippstütze eines Kranes anzugeben,
die die Bereitstellung eines Hilfskranes überflüssig macht.

[0005] Diese Aufgabe wird ausgehend vom Oberbegriff in
Verbindung mit den kennzeichnenden Merkmalen des An-
spruches 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen sind jeweils
Gegenstand von Unteransprüchen.

[0006] Nach der Lehre der Erfindung ist ein aufgerichteter
Hilfsbock im Bereich des Auslegers angeordnet, der einen
zum Aufrichten der Wippstütze erforderlichen Hebelarm
bildet. Diese Anordnung hat den Vorteil, dass der aufgerich-
tete Hilfsbock den erforderlichen Hebelarm bildet, um die
schwere Wippstütze sicher aufzurichten bzw. ablegen zu könn-
en. Der Hilfsbock könnte z. B. am Hauptausleger angeord-
net sein. Vorzugsweise ist der Hilfsbock jedoch aufrecht-
und ablegbar auf der Wippstütze angeordnet. Das freie Ende
des Hilfsbockes ist über eine feste Abspannung, die zur Fixie-
rung einer geeigneten Winkelstellung zur Wippstütze
dient, mit der Wippstütze und mit einem Seil, das zur Auf-
richtung der Wippstütze dient, verbindbar. Die Aufrichtung
des sehr viel leichteren Hilfsbockes im Vergleich zur schwe-
ren Wippstütze ist auch unter der Bedingung eines ungünsti-
gen Hebelarmes möglich, im ungünstigsten Fall sogar aus
der Horizontalen heraus.

[0007] Die vorgeschlagene Anordnung ist anwendbar bei
Gittermastkranen und auch bei Teleskopkranen. Bei der An-
ordnung von zwei Wippstützen ist der Hilfsbock auf der un-
teren Wippstütze angeordnet. Im abgelegten Zustand der
Wippstütze befindet sich (bezogen auf den Betriebszustand)
der Hilfsbock auf der Oberseite der Wippstütze. Nach dem
Aufrichten des Kranes werden die Seiten gedreht, so dass

der Hilfsbock sich dann auf der Unterseite der Wippstütze
befindet.

[0008] Weitere Merkmale, Vorteile und Einzelheiten der
Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschrei-
bung von einem in einer Zeichnung dargestellten Ausführ-
ungsbeispiel. Es zeigen:

[0009] Fig. 1 in einer Längsansicht den Ausleger eines
Gittermastkranes im abgelegten Zustand mit aufgerichtetem
Hilfsbock

[0010] Fig. 2 in einer Vergrößerung den auf der unteren
Wippstütze abgelegten Hilfsbock

[0011] Fig. 3 wie Fig. 1, aber in einem zweiten Rüstzu-
stand

[0012] Fig. 4 wie Fig. 1, aber am Ende des Rüstvorganges
für die untere Wippstütze

[0013] In Fig. 1 ist der Ausleger 1 eines Gittermastkranes
in einer Längsansicht im abgelegten Zustand dargestellt. In
diesem Ausführungsbeispiel weist der Ausleger 1 einen hier
verkürzt dargestellten Hauptausleger 2 und einen verkürzt
dargestellten wipbaren Hilfsausleger 3 auf. Der Ausleger
ist mit zwei Wippstützen 4, 5 versehen, wovon die untere
Wippstütze 5 am Kopfstück 6 des Hauptauslegers 2 und die
obere Wippstütze 4 am Fußstück 7 des wipbaren Hilfsaus-
legers 3 angelenkt ist. Die Kopfstücke 8, 9 beider Wippstüt-
zen 4, 5 sind durch einen seilartigen Flaschenzug 10 mitein-
ander verbunden. Am Kopfstück 8 der oberen Wippstütze 4
ist eine faltbare feste Abspannung 11 befestigt.

[0014] Erfindungsgemäß ist in diesem Ausführungsbei-
spiel auf der unteren Wippstütze 5 ein aufrichtbarer Hilfs-
bock 12 abgelegt (Fig. 2). Der Kopf 13 des Hilfsbockes 12
ist einerseits mit einer faltbaren festen Abspannung 14 und
andererseits mit einem Seilzwischenstück 15 verbunden.
Das freie Ende des Seilzwischenstückes 15 ist mit einem
Verbindungselement 16 versehen, um ein aufwickelbares
Seil 17 einhängen zu können. Zum Aufwickeln des Seiles
17 ist am hier nicht dargestellten Oberwagen des Gittermast-
kranes eine Winde 18 angeordnet.

[0015] In Fig. 1 ist der Rüstzustand dargestellt, der ausge-
hend von Fig. 2 mit dem abgelegten Hilfsbock 12 den auf-
gerichteten Hilfsbock 12 zeigt. Das Aufrichten erfolgt durch
Aufwickeln des Seiles 17 mittels der Winde 18. Beim Auf-
richten strafft sich die faltbare feste Abspannung 14, so dass
die vertikale Stellung des Hilfsbockes 12 damit fixiert ist.
Der durch das Aufrichten des Hilfsbockes 12 gebildete He-
belarm ist in diesem hier in Fig. 1 dargestellten Rüstzustand
charakterisiert durch die Länge des Hilfsbockes 12. Je län-
ger der Hilfsbock 12 ist, um so größer ist die Hebelarmwir-
kung.

[0016] Fig. 3 zeigt in einer gleichen Längsansicht wie Fig.
2 einen zweiten Rüstzustand. Das Seil 17 ist mittels der
Winde 18 weiter aufgewickelt worden und die untere Wipp-
stütze 5 hat einen Aufstellwinkel von etwa 45° erreicht. In
dieser Phase ist die in Fig. 1 noch frei liegende Stütze 19, in
die auf dem Hauptausleger 2 angebrachte Schiene 20 einge-
klinkt. Mit dem weiteren Aufrichten rutscht der Fuß der
Stütze 19 entlang der Schiene 20, um so eine sichere Füh-
rung zu gewährleisten.

[0017] In Fig. 4 ist ebenfalls in einer Längsansicht die
Schlussphase für das Aufrichten der unteren Wippstütze 5
dargestellt. Dieser Zustand wird durch ein weiteres Aufwik-
keln des Seiles 17 mittels der Winde 18 erreicht. Der Fuß der
Stütze 19 hat das Ende der Schiene 20 erreicht und verhin-
dert auf diese Weise ein Umfallen der unteren Wippstütze 5.
Das Erreichen dieser Endstellung wird auch dadurch cha-
rakterisiert, dass die feste Abspannung 14, wie hier darge-
stellt, schlaff hängt. Dafür ist die in Fig. 3 noch flach auf der
unteren Wippstütze 5 aufliegende feste Abspannung 21 nun-
mehr fest mit auf der Oberseite des Hauptauslegers liegen-

den Abspannstangen verbunden. Danach kann das Seil 17 von dem Zwischenstück 16 gelöst und als übliches Hubseil verwendet werden. Die Aufrichtung der oberen Wippstütze 4 erfolgt mittels des seilartigen Flaschenzuges 10. Das Spannen der Abspannungen 11 und 21 erfolgt durch das Aufrichten des Hauptauslegers und Abrollen der Hilfsauslegerspitze. 5

Wippstütze (5) angeordnet ist.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

Bezugszeichenliste

1 Ausleger	10
2 Hauptausleger	
3 wippbarer Hilfsausleger	
4 obere Wippstütze	
5 untere Wippstütze	15
6 Kopfstück des Hauptauslegers	
7 Fußstück des wippbaren Hilfsauslegers	
8 Kopfstück der oberen Wippstütze	
9 Kopfstück der unteren Wippstütze	
10 seilartiger Flaschenzug	20
11 feste Abspannung- obere Wippstütze	
12 Hilfsbock	
13 Kopf des Hilfsbockes	
14 feste Abspannung-Hilfsbock	
15 Seilzwischenstück	25
16 Verbindungselement	
17 Seil	
18 Winde	
19 Stütze- untere Wippstütze	
20 Schiene	30
21 feste Abspannung- untere Wippstütze	

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Aufrichten und Ablegen einer Wippstütze eines eine Unterkonstruktion, einen Oberwagen, ein Gegengewicht und einen Hauptausleger aufweisenden Kranes, der mit einem am Kopf des Hauptauslegers angelenkten wippbaren Hilfsausleger versehen ist, wobei das freie Ende der im Kopfbereich des Hauptauslegers angelenkten Wippstütze über eine feste Abspannung mit dem Kopfbereich des Hilfsauslegers einerseits und über eine feste oder längenveränderbare Abspannung mit dem Oberwagen oder dem Hauptausleger oder dem Gegengewicht andererseits verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein aufgerichteter Hilfsbock (12) im Bereich des Auslegers (1) angeordnet ist, der einen zum Aufrichten der Wippstütze (5) erforderlichen Hebelarm bildet. 35 40
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Hilfsbock (12) aufricht- und ablegbar auf der Wippstütze (5) angeordnet ist, dessen freies Ende über eine feste Abspannung (14) mit der Wippstütze (5) und mit einem Seil (17) verbindbar ist. 50
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Kran ein Gittermastkran ist mit einem Raupenfahrwerk oder einem mehrachsigen Unterwagen als Unterkonstruktion. 55
4. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Kran ein Teleskopkran ist mit einem mehrachsigen Unterwagen oder Raupenfahrwerk als Unterkonstruktion. 60
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1-4, dadurch gekennzeichnet, dass bei Anordnung von zwei Wippstützen (4, 5) der Hilfsbock (12) auf der unteren 65

- Leerseite -

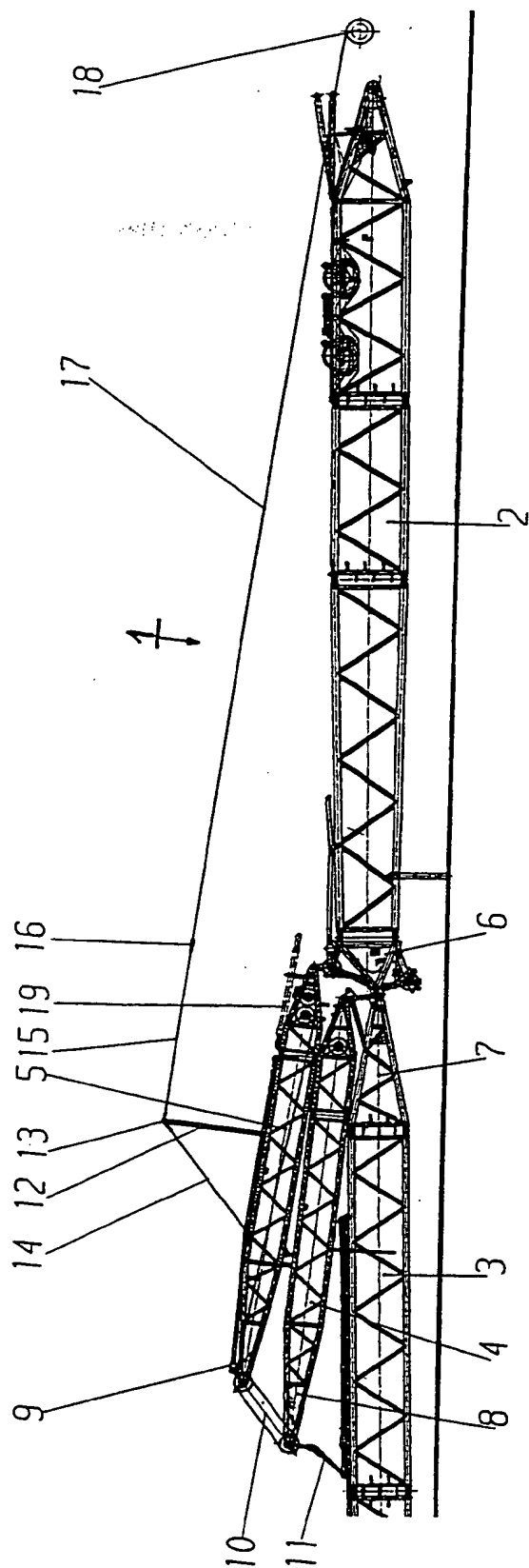


Fig. 1

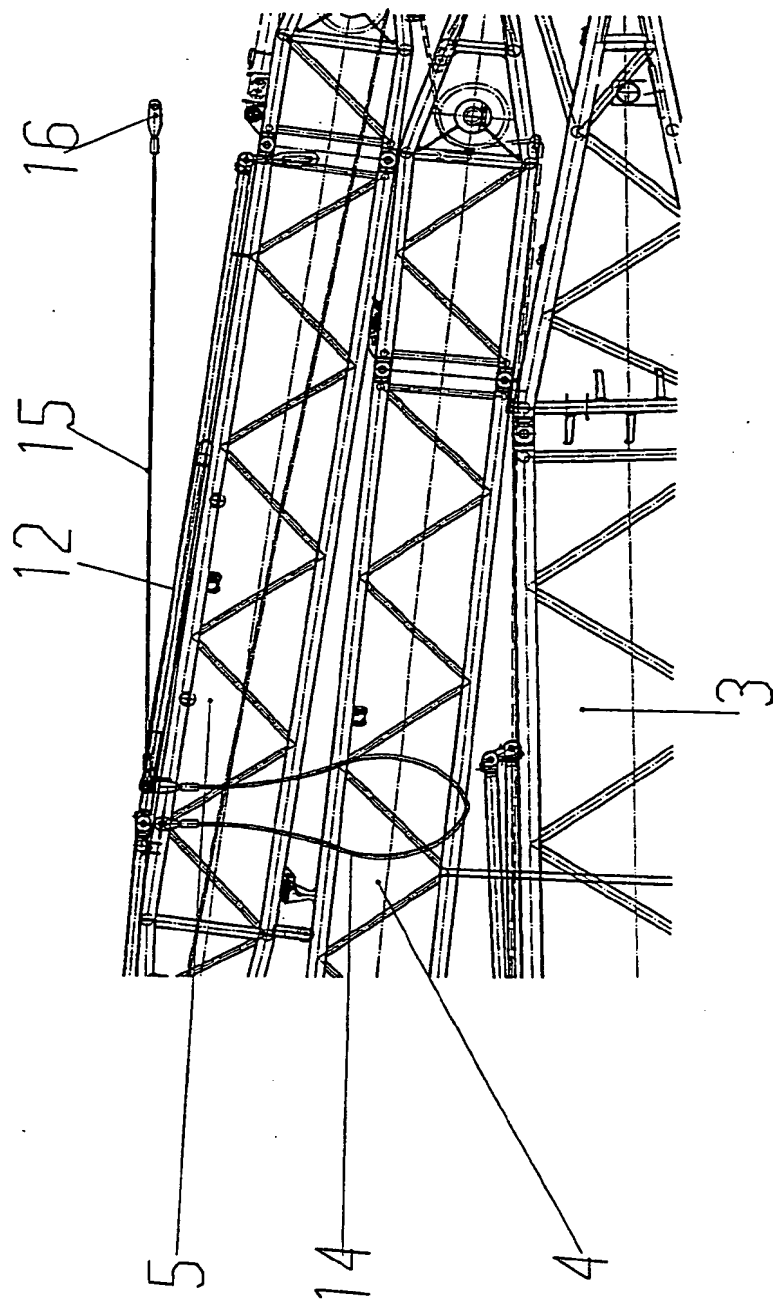


Fig. 2

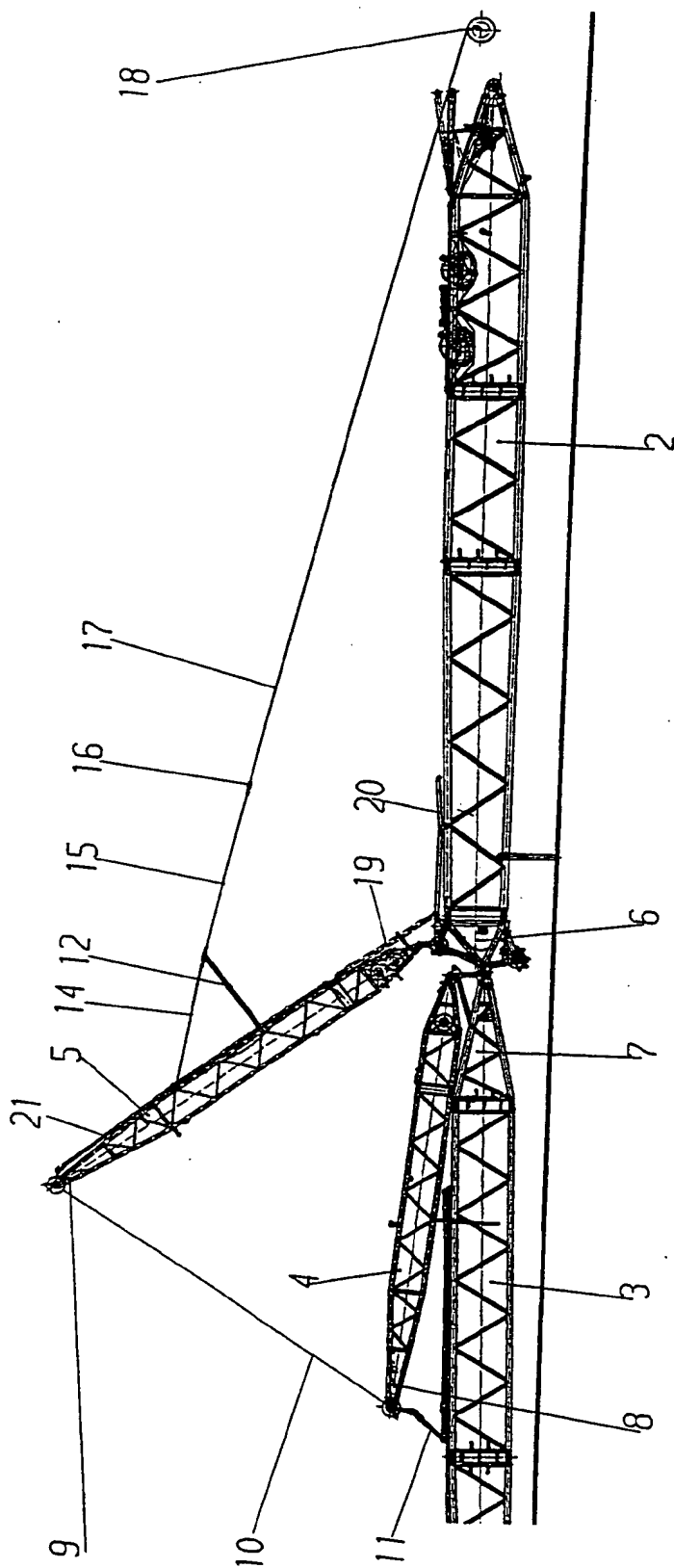


Fig. 3

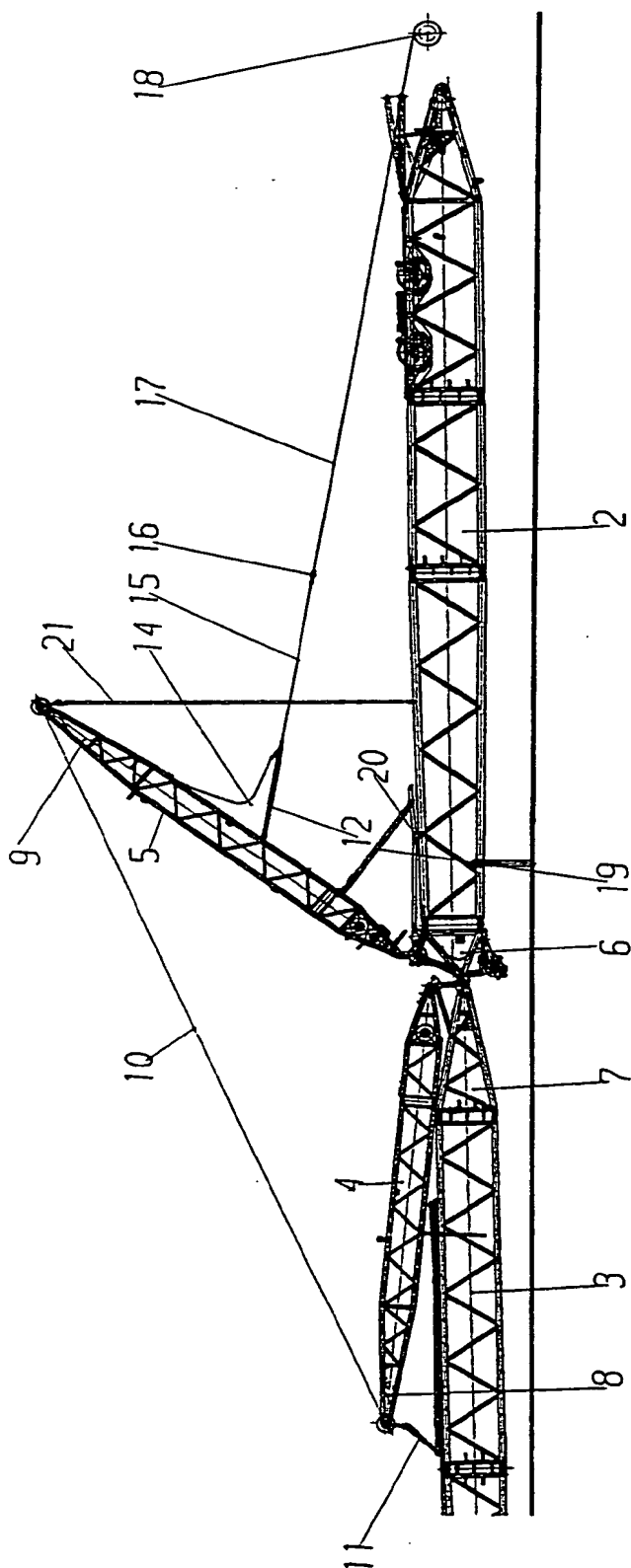


Fig. 4